

Effectiveness of Response to Intervention Model in Preventing Overdiagnosis of Reading Disorder

*Aminabadi Z¹, Alizadeh H², Sadipour E³, Ebrahimi Ghavam S³, Farrokhi NA⁴

Author Address

1. PhD in Educational Psychology, Faculty of psychology and educational science, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran;
2. Full Professor, Faculty of Educational Psychology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran;
3. Associate Professor, Faculty of Educational Psychology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran;
4. Associate Professor, Assessment & Measurement Department Psychology and Education, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

*Corresponding Author E-mail: aminabadizahra@yahoo.com

Received: 2019 June 17; Accepted: 2020 June 24

Abstract

Background & Objectives: Most students with learning disabilities usually receive unfair labels from teachers, family, and classmates, but sometimes this labeling is done by experts and specialists, which has more destructive effects. Certainly, labeling has consequences, but if this labeling results from over-recognition, it will have more irreparable damages. Therefore, it is essential to prevent overdiagnosis and, consequently labeling. The consequences of diagnostic errors ranges from adopting the wrong treatment and intervention strategies to the psychological damages caused by such diagnoses. Learning disabilities, especially in reading task, are called dyslexia or reading disorders. Thus, the formation of a diagnostic response to intervention (RTI) model in diagnosing learning disabilities that can distinguish the reading disorder from neurodevelopmental impairment and other types of reading challenges is vital. This study aims to prevent overdiagnosis of disorders. Learning and avoiding labeling were based on outward signs. We intended to study the effectiveness of the RTI-based training program to prevent the overdiagnosis of reading disorders.

Methods: The present study has a single-case AB design. The statistical population included the third-grade boy and girl students in District 3 of Karaj City, Iran in the academic year of 2015–16. Via purposive sampling method, among the 110 eligible students screened through a researcher-made checklist, 39 suspected cases of having difficulty reading were selected. After applying the inclusion criteria, 20 students (13 girls and 7 boys) were selected and entered the study. The inclusion criteria were receiving a permit to attend public education schools in the assessment upon entering elementary school and not receiving appropriate interventions for reading disorders before entering the program or during it. The exclusion criteria were the absence of more than three sessions from the intervention or simultaneous receiving of intervention from a private teacher or learning disorder therapist. In this research, these tools were used to collect data: A researcher-made checklist of reading skills, Diagnostic Reading Test (Shirazi & Nili Pour, 2004), Phonological Awareness Test (Soleimani & Dastjerdi Kazemi, 2005), Wechsler Intelligence Scale-Fourth Edition (WISC-IV) (Wechsler, 2003) and Unformal Reading Test (Aminabadi et al., 2017). The interventions were carried out based on the reading program of the RTI approach (Johnson et al., 2006). This program was implemented in three rows of 30-, 45- and 60-minute interventions for groups of 4 to 7, 2 to 4, and only 1 participant(s). Each row consisted of 9, 9, and 12 sessions, respectively. Three sessions were held every week for the participants in schools, and the sessions for last row were held in the clinic. Data were analyzed by a non-overlapping data ratio test at a significance level of 0.05.

Results: This study results showed that 55% of subjects achieved acceptable scores with the first row training intervention, 10% with the second row, 15% with the third row intervention, and 20% did not respond to the intervention. Therefore, effective results showed that the training program based on the RTI could reduce a group of students by diagnosing the reading disorder. Also, the program was effective in improving reading skills. The general pattern of program deletion was not repeated in the intervention rows. Finally, the program could detect reading disorders.

Conclusion: Based on the research findings, the training program based on the RTI model is effective, at least for a group of students with poor reading skills. Thus, it can be used to reduce students' poor reading skills and to prevent their overdiagnosis as students with reading disorders.

Keywords: Reading disorder, Over-diagnostic, Response-to-intervention (RtI).

بررسی اثربخشی الگوی پاسخ-به-مداخله در پیشگیری از بیش‌تشخیصی اختلال خواندن

* زهرا امین‌آبادی^۱، حمید علیزاده^۲، اسماعیل سعدی‌پور^۳، صغرا ابراهیمی قوام^۳، نورعلی فرخی^۴

توضیحات نویسندگان

۱. دکترای روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران؛
 ۲. استاد گروه روان‌شناسی استثنایی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران؛
 ۳. دانشیار گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران؛
 ۴. دانشیار گروه روان‌سنجی دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
- *اربابانامه نویسنده مسئول: aminabadizahra@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۲۷ خرداد ۱۳۹۸؛ تاریخ پذیرش: ۴ تیر ۱۳۹۹

چکیده

زمینه و هدف: رویکرد پاسخ-به-مداخله، در تلاش برای پیشگیری از بیش‌تشخیصی و برجسب‌زنی اختلال‌های یادگیری به‌ویژه اختلال خواندن طراحی شده است. این پژوهش با هدف بررسی اثربخشی برنامه آموزشی مبتنی بر الگوی پاسخ-به-مداخله در پیشگیری از بیش‌تشخیصی اختلال خواندن انجام شد.

روش‌بررسی: پژوهش حاضر طرح تک‌آزمودنی AB بود. جامعه آماری را دانش‌آموزان دختر و پسر پایه سوم دبستان‌های دولتی ناحیه سه شهرستان کرج در سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴ تشکیل دادند. روش نمونه‌گیری هدفمند بود. گروه نمونه (سیزده دختر و هفت پسر) در طرح تک‌آزمودنی AB شرکت کردند. ابزارهای استفاده‌شده، چک‌لیست محقق‌ساخته مهارت‌های خواندن، آزمون تشخیصی خواندن (شیرازی و نیلی‌پور، ۱۳۸۴)، آزمون آگاهی واج‌شناختی (سلیمانی و دستجردی کاظمی، ۱۳۸۴)، مقیاس تجدیدنظرشده هوش وکسلر-۴ (وکسلر، ۲۰۰۳) و آزمون‌های غیررسمی خواندن (امین‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۵) بود. داده‌ها با آزمون نسبت داده‌های غیرهمپوش در سطح معناداری ۰/۰۵ در نرم‌افزار SPSS تحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد، ۵۵ درصد از آزمودنی‌ها با آموزش‌های ردیف اول، ۱۰ درصد با آموزش‌های ردیف دوم و ۱۵ درصد با آموزش‌های ردیف سوم مداخله به نمره پذیرفتنی رسیدند و ۲۰ درصد نیز پاسخ-به-مداخله نداشتند؛ بنابراین نتایج اثربخشی به این صورت بود: برنامه آموزشی مبتنی بر پاسخ-به-مداخله، توان کاهش گروهی از دانش‌آموزان با تشخیص اختلال خواندن را داشت؛ برنامه در بهبود مهارت خواندن مؤثر بود؛ الگوی کلی حذف برنامه در ردیف‌های مداخله تکرار نشد؛ برنامه آموزشی مبتنی بر پاسخ-به-مداخله خواندن توان تشخیص اختلال خواندن را داشت.

نتیجه‌گیری: براساس یافته‌های پژوهش نتیجه گرفته می‌شود که برنامه آموزشی مبتنی بر الگوی پاسخ-به-مداخله حداقل برای گروهی از دانش‌آموزان با ضعف خواندن مؤثر است؛ بنابراین می‌توان آن را به‌منظور کاهش ضعف خواندن دانش‌آموزان و در نتیجه برای پیشگیری از بیش‌تشخیصی آن‌ها به‌عنوان دانش‌آموز دارای اختلال خواندن استفاده کرد.

کلیدواژه‌ها: اختلال خواندن، بیش‌تشخیصی، پاسخ-به-مداخله.

۱ مقدمه

پژوهش از روش نمونه‌گیری هدفمند^۷، به‌عنوان یکی از انواع نمونه‌گیری غیراحتمالی^۹، استفاده شد. به‌منظور انتخاب نمونه، از بین دانش‌آموزان چهار مدرسه^۸ یک ناحیه، برای تمامی دانش‌آموزان پایه سوم براساس چک‌لیست‌های غربالگری، غربالگری صورت گرفت. از بین ۱۱۰ دانش‌آموز، ۳۹ نفر دارای علامت معرفی شدند. پس از اعمال ملاک‌های ورود به پژوهش، انتخاب بیست دانش‌آموز انجام شد. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل دریافت جواز حضور در مدارس آموزش عمومی در سنجش بدو ورود به دبستان و دریافت‌نکردن مداخلات مناسب با اختلال‌های خواندن پیش از ورود به برنامه و در حین آن بود. معیارهای خروج از برنامه نیز غیبت بیش از سه جلسه و دریافت هم‌زمان مداخله از سوی معلم خصوصی یا درمانگر اختلال یادگیری در نظر گرفته شد. به‌منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، رضایت‌نامه^{۱۰} کتبی از یکی از والدین هر دانش‌آموز دریافت شد. همچنین ملاحظات اخلاقی دیگر پژوهش شامل محرمانه‌ماندن اطلاعات، تلاش برای آسیب‌نشدن ساعات حضور دانش‌آموز در کلاس، تحمیل‌نشدن کمترین هزینه به خانواده و در صورت نیاز ارائه خدمات آموزشی و مشاوره‌ای بود.

به‌منظور اجرای پژوهش، نخست شرایط خط پایه هدف برای همه آزمودنی‌ها معین شد؛ یعنی وضعیت عملکرد پیش از مداخله آزمودنی‌ها در چند اندازه‌گیری پی‌درپی مشخص شد. پس از تعیین خط پایه، مداخله آموزشی براساس ردیف‌های برنامه انجام گرفت. همچنین در این برنامه میانگین نمره ۱۰ برای حداقل دستاورد تعیین شد؛ به‌طوری‌که اگر دانش‌آموزی در هر ردیف از مداخله به میانگین نمره کلاسی از سه سنجش پیاپی دست یافت، از ردیف مداخله حذف شد. در این پژوهش به‌منظور سنجش اثر عمل آزمایش از دو روش کمک گرفته شد: ۱. بازبینی دیداری؛ ۲. محاسبه اندازه اثر به‌روش درصد داده‌های غیرهمپوش. این روش مستلزم محاسبه داده‌های غیرهمپوش بین مراحل خط پایه و مداخله است. اسکرکس و همکاران راهنمایی‌هایی را برای تفسیر نتایج درصد داده‌های غیرهمپوش به این ترتیب ارائه دادند: درصد داده‌های غیرهمپوش بیشتر از ۹۰ درصد، برابر با اثرگذاری زیاد؛ بین ۷۰ تا ۹۰ درصد نسبتاً مؤثر؛ بین ۵۰ تا ۷۰ درصد به‌عنوان اثربخشی سؤال‌برانگیز؛ کمتر از ۵۰ درصد به‌صورت درمانی غیرمؤثر و نامعتبر (۸). به‌منظور پاسخ به سؤال «آیا الگوی پاسخ-به-مداخله در پیشگیری از بیش‌تشخیصی اختلال خواندن مؤثر است؟» از آزمون نسبت داده‌های غیرهمپوش استفاده شد. در این پژوهش ابزارهای زیر برای جمع‌آوری داده‌ها به‌کار رفت.

- چک‌لیست مهارت‌های خواندن: این چک‌لیست برای اولین بار در همین مطالعه استفاده شد. ابزاری محقق‌ساخته است که براساس دو ابزار پنج تا پانزده در پژوهش‌های کادسجو (۹) و روه و لویس (۱۰) تهیه شد و ۲۶ سؤال دارد که به‌شکل بله/خیر (نمره‌گذاری به‌صورت ۱ و صفر) جواب داده می‌شود. براساس این چک‌لیست، چنانچه هر

خواندن^۱، شاخصی از عملکرد به‌شمار می‌آید که می‌تواند مشارکت کلاسی دانش‌آموز را تحت تأثیر قرار دهد و موفقیت تحصیلی او را در سال‌های بعدی پیش‌بینی کند (۱). خواندن به‌عنوان فرایند روانی‌زبانی مبتنی بر دریافت‌های بینایی و آگاهی خواننده و همچنین قواعد شناخت واج و معنا تعریف شده است (۲). در پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی، نقص در خواندن با دقت در خواندن کلمه، سرعت و روان‌خوانی و درک مطالب خوانده‌شده مشخص می‌شود و ۵ تا ۱۵ درصد کودکان در سن مدرسه از زبان‌ها و فرهنگ‌های مختلف از مشکلات یادگیری در سه مهارت خواندن، نوشتن و ریاضیات رنج می‌برند (۳).

مروری بر روش شناسایی کودکان با اختلالات یادگیری در بخش‌های روش‌شناسی پژوهش‌ها نشان می‌دهد، بیشتر مواقع برای تشخیص فقط به نمره آزمون‌ها بسنده می‌شود؛ مانند پژوهش فدایی وطن و همکاران که به‌نظر می‌رسد این موضوع می‌تواند باعث بیش‌تشخیصی اختلال‌های یادگیری^۲ شود (۴). بیش‌تشخیصی^۳ اغلب ریشه در متون پزشکی دارد و با گروه اختلال‌های عصبی-تحوالی^۴ همخوان است؛ همچنین به‌معنای بیمارانگاری غیرضروری است و با شناسایی مشکلاتی اتفاق می‌افتد که هیچ‌گاه قرار نیست بیمار را دچار مشکل کند؛ بیش‌تشخیصی دو علامت عمده دارد: بیش‌اکتشافی^۵ و بیش‌تعریفی امراض^۶. در هر حوزه‌ای مضرات بیش‌تشخیصی بیشتر از مزایای آن است (۵). از پیامدهای خطاهای تشخیصی می‌توان به گستره‌ای از اتخاذ راهبردهای غلط درمانی و مداخله‌ای تا آسیب‌های روانی ناشی از چنین تشخیص‌هایی اشاره کرد (۶).

نتایج مرور چهل پژوهش با موضوع پاسخ-به-مداخله^۷ مشخص کرد که این رویکرد، رویکردی پیشگیرانه از تشخیص و برجسب‌زنی اختلال‌های یادگیری به‌ویژه اختلال خواندن است (۷). مرور پژوهش‌های موجود و مهم‌تر از آن، بررسی مسیر تشخیص اختلال‌های یادگیری در مراکز تشخیص و درمان نشان‌دهنده تشخیص‌گذاری زودهنگام است؛ درحالی‌که پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی نیز تشخیص اختلال‌های یادگیری را منوط به شرکت دانش‌آموز در فرایند پاسخ-به-مداخله کرده است (۳)؛ بنابراین بررسی اثربخشی برنامه آموزشی مبتنی بر الگوی پاسخ-به-مداخله در پیشگیری از بیش‌تشخیصی اختلال خواندن هدف این پژوهش بود.

۲ روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع طرح‌های تک‌آزمودنی AB بود. جامعه آماری را تمامی دانش‌آموزان دختر و پسر پایه سوم دبستان‌های دولتی ناحیه سه شهرستان کرج، در سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴ تشکیل دادند. در این

7. Response to Intervention (RTI)

8. purposive

9. Nonprobability sampling

1. Reading

2. Learning disorders

3. Overdiagnosis

4. Neurodevelopmental disorder

5. Overdetection

6. Overdefinition

دانش آموز بیش از ۱۶ نمره کسب کند، مشکوک به مشکل خواندن تشخیص داده می‌شود. میانگین نسبت روایی محتوایی برای سؤال‌ها با نظر ده متخصص برابر با ۰/۷۷ و آلفای کرونباخ ابزار برابر با ۰/۹۲ بود. این ابزار به منظور غربالگری به کار رفت.

– آزمون تشخیصی خواندن^۱: آزمون تشخیصی خواندن توسط شیرازی و نیلی‌پور در سال ۱۳۸۴ تهیه شد (۱۱). این آزمون، آزمون انفرادی مرکب از آزمون متن‌های خواندن و آزمون‌های تکمیلی است. این آزمون مهارت‌های خواندن متن، کلمه‌های بی‌قاعده و شبه‌واژه‌ها را ارزیابی می‌کند. روایی آزمون از طریق فرم‌های هم‌تا تقریباً ۰/۹۰ و اعتبار آزمون در متن‌های خواندن ۰/۸۷ و در سرعت و دقت در متن‌های خوانده‌شده ۰/۹۴ بود. از این آزمون برای تعیین میزان مهارت در خواندن استفاده می‌شود (۱۱).

– آزمون آگاهی واج‌شناختی^۲: این آزمون توسط سلیمانی و دستجردی کاظمی در سال ۱۳۸۴ تهیه شد (۱۲). این آزمون مهارت‌های اساسی چون آگاهی هجایی و آگاهی واحدهای درون‌هجایی را در قالب ده خرده‌مقیاس (تقطیع هجایی، تشخیص تجانس، تشخیص قافیه، ترکیب واجی، تشخیص کلمات دارای واج آغازین یکسان، تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان، تقطیع واجی، نامیدن و حذف واج پایانی، حذف واج میانی و حذف واج آغازین) می‌سنجد (۱۲). اعتبار این آزمون توسط سازندگان آن ۰/۹۰ گزارش شد (۱۲).

– مقیاس تجدیدنظرشده هوش و کسلر-۳۴: وکسلر این نسخه از مقیاس را در سال ۲۰۰۳ به منظور سنجش هوش کودکان تهیه کرد (۱۳). این مقیاس ۲۵ سال پس از تدوین آن در سال ۱۹۷۴ تجدیدنظر شد و پس از هنجاریابی، مقیاس هوشی تجدیدنظرشده و کسلر کودکان نام گرفت. این مقیاس دارای دوازده خرده‌آزمون است که دو

خرده‌آزمون آن جنبه ذخیره دارد. شش آزمون کلامی و شش آزمون غیرکلامی (عملی) است. از این آزمون به منظور تشخیص اختلال‌های یادگیری نیز استفاده می‌شود. افراد با اختلال یادگیری در نیم‌رخ (ACID)؛ یعنی چهار خرده‌آزمون محاسبه عددی، رمزنویسی، اطلاعات عمومی و فراخوانی حافظه ارقام، ضعف عملکرد را نشان می‌دهند (۱۳). نظری و همکاران در بررسی شاخص‌های اختلال‌های یادگیری دانش‌آموزان ایرانی براساس مقیاس تجدیدنظرشده هوش وکسلر به این نتیجه رسیدند که وجود اختلاف از ۹ تا ۱۵ نمره بین دو هوشهر کلامی و عملی در نسخه چهار وکسلر کودکان معنادار است و به‌عنوان شاخص تشخیصی اختلال یادگیری به‌شمار می‌رود (۱۴).

– آزمون‌های غیررسمی خواندن^۳: آزمون‌های غیررسمی خواندن تهیه‌شده توسط امین‌آبادی و همکاران در سال ۱۳۹۵، به منظور سنجش‌های مکرر تعیین وضعیت خط پایه و پیشرفت هر دانش‌آموز با نظر آموزگاران هر پایه طراحی و اجرا شد (۱۵). این آزمون‌ها شامل سه تکلیف روان‌خوانی (متن بیست‌واژه‌ای)، دانش واژگان (پنج مترادف و پنج متضاد) و سؤال از متن (ده سؤال) است. به‌منظور نمره‌گذاری این تکالیف برای هر تلفظ صحیح واژه هنگام خواندن یا پاسخ صحیح به سؤال‌های واژگان و درک مطلب ۱ نمره و برای هر پاسخ غلط نمره صفر در نظر گرفته شد. به‌منظور محاسبه نمره هر دانش‌آموز، نمره کل تقسیم بر ۴ شد. تکالیف آماده‌شده برای تأیید روایی محتوایی در اختیار معلم‌ها قرار گرفت. تکالیف طراحی‌شده پس از تأیید روایی محتوایی، در ابتدا و انتهای ردیف‌های مداخله برای هر دانش‌آموز اجرا و نمره‌گذاری شد. این آزمون‌ها به‌منظور پیشگیری از اثر یادگیری آزمون‌های رسمی به‌علت تکرارهای پیاپی به کار رفت (۱۵).

جدول ۱. محتوای برنامه مداخله

جلسه	ردیف اول تمرین	ردیف دوم تمرین	ردیف سوم تمرین
اول	شناسایی واجی	ترکیب ثابت در آغاز با آواهای بلند/ترکیب ثابت با واج‌های مشابه در آغاز ۱	ترکیب ثابت در آغاز با آواهای بلند
دوم	طبقه‌بندی واجی	ترکیب ثابت در آغاز با آواهای کوتاه/ترکیب ثابت با واج‌های مشابه در آغاز ۲	ترکیب ثابت در آغاز با آواهای کوتاه
سوم	تفکیک واجی/تقطیع واجی	کامل کردن کلمات	ترکیب ثابت با واج‌های مشابه در آغاز ۱
چهارم	ترکیب واجی/حذف واجی	ناکلمه‌خوانی با آواهای بلند	ترکیب ثابت با واج‌های مشابه در آغاز ۲
پنجم	اضافه کردن واج/جایگزینی واج	ناکلمه‌خوانی با آواهای کوتاه	کامل کردن کلمات
ششم	موج‌خوانی/الگوی خواندن	ناکلمه‌های مرکب از آواهای بلند و کوتاه	ناکلمه‌خوانی با آواهای بلند
هفتم	واژگان	الگوی خواندن	ناکلمه‌خوانی با آواهای کوتاه
هشتم	پرسش و پاسخ از متن خوانده‌شده	خواندن و درک مطلب	ناکلمه‌های مرکب از آواهای بلند و کوتاه
نهم	سنجش و تصمیم‌گیری	سنجش و تصمیم‌گیری	الگوی خواندن
دهم	–	–	واژگان و نقطه‌گذاری برای کلمات و متون
یازدهم	–	–	خواندن و درک مطلب
دوازدهم	–	–	سنجش و تصمیم‌گیری

4. Arithmetic, Coding, Information and Digit Span subtests (ACID)

5. Unformal Reading Tests

1. Diagnostic Reading Test

2. Phonological Awareness Test

3. Wechsler Intelligence Scale-Revised (WISC-R)

حاصل از نظر ده درمانگر با روش همبستگی درون طبقه‌ای^۱ تحلیل شد. نتایج نشان داد، برنامه برای اجرا مناسب است ($p=0/002$) (۱۵). این برنامه (جدول ۱) در سه ردیف مداخله ۳۰، ۴۵ و ۶۰ دقیقه‌ای برای گروه‌هایی شامل ۴ تا ۷، ۲ تا ۴ و فقط ۱ شرکت‌کننده اجرا شد. به ترتیب هر ردیف شامل ۹، ۹ و ۱۲ جلسه بود که هر هفته سه جلسه برای شرکت‌کنندگان در مدارس و ردیف آخر در کلینیک برگزار شد. همان‌طور که ذکر شد، داده‌ها با آزمون نسبت داده‌های غیرهمپوش در سطح معناداری ۰/۰۵ در نرم‌افزار SPSS تحلیل شد.

۳ یافته‌ها

در پژوهش حاضر، دختران ۱۳ نفر (۶۵ درصد) و پسران ۷ نفر (۳۵ درصد) با میانگین سنی ۹ سال و ۵ ماه مداخلات را دریافت کردند. ویژگی‌های نمونه‌ها به این ترتیب بود: چهارده دانش‌آموز دوزبانه؛ سه نفر با تأخیر در رشد کلامی که ۲ نفر از خدمات گفتاردرمانی استفاده کردند؛ دو نفر با تأخیر در رشد حرکتی که هر دو نفر از خدمات کاردرمانی استفاده کردند و یک دانش‌آموز نیز بدون گزارش تأخیر رشد، سابقه توان‌بخشی، مصرف دارو و دوزبانه بودن و عملکرد تحصیلی پایین بود.

برنامه مداخله: مداخله‌ها براساس برنامه خواندن مبتنی بر رویکرد پاسخ-به-مداخله انجام گرفت (۱۶). به‌منظور تدوین برنامه، به مرور برنامه‌های با پشتوانه پژوهشی پرداخته شد. برای شناسایی و استخراج مؤلفه‌های برنامه آموزشی مبتنی بر پاسخ-به-مداخله و تعیین مدت‌زمان مداخله به‌شیوه مرور نظام‌مند از جامعه منابع چاپ‌شده و آنلاین در دسترس، نمونه‌گیری صورت گرفت. برای تعیین اعتبار و روایی این برنامه براساس مطالعه ولکات، از میزان اثرمندی، مشاهده جلسات، کسب اطلاع از شرکت‌کنندگان و چک‌لیست نظارت بر فرایند مداخله استفاده شد (۱۷). پس از طراحی و تهیه تمرین‌ها، دفترچه فراهم‌شده به‌همراه پرسش‌نامه‌ای ده‌سؤالی که به‌منظور بررسی روایی محتوایی برنامه طراحی شد، در اختیار ده متخصص درمانگر اختلال‌های یادگیری کودکان قرار گرفت (سؤال‌هایی نظیر آیا تمرین‌های طراحی‌شده می‌تواند موجب آگاهی واجی، روان‌خوانی و درک مطلب دانش‌آموزان شود؟ آیا تعداد تمرین‌ها برای بهبود مهارت آگاهی واجی، روان‌خوانی و درک مطلب دانش‌آموزان مناسب است؟ آیا تمرین‌های موجود برای کاهش مشکلات خواندن مناسب است؟). متخصصان توانستند نظر خود را در مقیاس لیکرتی پنج‌درجه‌ای (به‌هیچ وجه، کمی، تقریباً، زیاد، خیلی زیاد) ثبت کنند. داده‌های

جدول ۲. نمرات آزمودنی‌ها در مداخله خواندن در ردیف‌های مداخله و نتیجه هر آزمودنی

آزمودنی	نمره واج‌شناسی	خط پایه	ردیف اول	ردیف دوم	ردیف سوم	نتیجه
۲	۱۰۹	۸ ۱۰ ۷ ۹	۱۲ ۱۴ ۱۱ ۱۳	- - - -	- - - -	حذف در ردیف اول
۵	۱۰۹	۸ ۱۰ ۹ ۹	۱۵ ۱۳ ۱۱ ۱۲	- - - -	- - - -	حذف در ردیف اول
۶	۱۱۷	۱۰ ۷ ۹ ۱۱	۱۴ ۱۳ ۱۷ ۱۲	- - - -	- - - -	حذف در ردیف اول
۹	۱۰۶	۱۱ ۹ ۸ ۷	۱۵ ۱۵ ۱۳ ۱۱	- - - -	- - - -	حذف در ردیف اول
۱۱	۱۱۰	۶ ۹ ۱۰ ۸	۱۶ ۱۲ ۱۲ ۱۳	- - - -	- - - -	حذف در ردیف اول
۱۲	۱۱۵	۱۰ ۵ ۹ ۱۱	۱۳ ۱۲ ۱۳ ۱۲	- - - -	- - - -	حذف در ردیف اول
۱۳	۱۰۱	۹ ۱۰ ۱۰ ۹	۱۷ ۱۵ ۱۳ ۱۱	- - - -	- - - -	حذف در ردیف اول
۱۵	۱۱۵	۹ ۱۰ ۸ ۶	۱۲ ۱۴ ۱۴ ۱۱	- - - -	- - - -	حذف در ردیف اول
۱۶	۱۱۵	۹ ۷ ۹ ۱۲	۱۷ ۱۵ ۱۴ ۱۱	- - - -	- - - -	حذف در ردیف اول
۱۷	۱۱۱	۹ ۱۱ ۱۰ ۹	۱۸ ۱۷ ۱۸ ۱۵	- - - -	- - - -	حذف در ردیف اول
۲۰	۱۱۵	۷ ۵ ۷ ۸	۱۲ ۱۳ ۱۱ ۱۰	- - - -	- - - -	حذف در ردیف اول
۷	۵۶	۸ ۶ ۹ ۴	۷ ۸ ۱۱ ۱۰	۱۴ ۱۶ ۱۲ ۱۲	- - - -	حذف در ردیف دوم

^۱. Intra class correlation (ICC)

حذف در ردیف دوم	-	-	-	-	۱۱	۱۴	۱۳	۱۱	۹	۸	۱۰	۹	۹	۷	۸	۹	۱۱۲	۴
حذف در ردیف سوم	۱۰	۱۲	۱۰	۱۱	۱۱	۱۰	۹	۷	۷	۸	۸	۵	۹	۵	۸	۷	۴۷	۳
حذف در ردیف سوم	۱۳	۱۱	۱۲	۱۱	۹	۸	۹	۱۰	۹	۹	۷	۹	۸	۹	۹	۸	۸۱	۱
حذف در ردیف سوم	۱۲	۱۳	۱۱	۱۰	۱۰	۸	۱۰	۷	۹	۱۱	۹	۵	۹	۷	۸	۴	۷۲	۱۰
پاسخ‌ندادن به مداخله	۷	۸	۶	۱۰	۶	۷	۸	۹	۳	۸	۴	۹	۶	۵	۲	۰	۸۱	۸
پاسخ‌ندادن به مداخله	۷	۵	۷	۵	۳	۵	۵	۲	۴	۶	۳	۴	۴	۲	۳	۰	۴۲	۱۴
پاسخ‌ندادن به مداخله	۶	۳	۵	۸	۷	۱۰	۹	۸	۷	۹	۱۱	۹	۷	۶	۳	۶	۵۴	۱۸
پاسخ‌ندادن به مداخله	۴	۳	۶	۵	۸	۲	۴	۲	۲	۴	۷	۹	۸	۶	۳	۰	۵۸	۱۹

درمان‌های دارویی برای وی آغاز شد.

آزمودنی ۱۰ با نمره واج‌شناسی کم، فرزند آخر والدین کم‌سوادی بود که به‌نظر رسید به‌لحاظ محیطی با مشکلات انگیزشی مواجه است. خرده‌مقیاس‌های آزمون نشان داد، خزانه و اژگان کم است و راهبردهای کمی برای درک مطلب دارد، که شاید بتوان ادعا کرد آموزش‌های سه ردیف کمبودهای آموزشی وی را جبران کرد. تمامی چهار دانش‌آموزی که پاسخ به مداخله نداشتند، دارای نمره‌های واج‌شناسی کمتری بودند. این دانش‌آموزان عبارت بودند از:

آزمودنی ۸ دختر دوزبانه با والدین بی‌سواد بود که بدون داشتن علامت یا ویژگی خاصی پاسخ به مداخله نداشت. هوش‌بهر کودک به‌نچراک تشخیص داده شد.

آزمودنی ۱۴ پسری با اختلال شدید گفتار بیانی بود که از سه‌سالگی تا هفت‌سالگی زیر نظر متخصصان آسیب‌گفتار و زبان قرار داشت؛ اما به‌نظر رسید عمق مشکلات وی باعث پیشرفت نکردن در خواندن بود. آزمودنی ۱۸ پسری با تجربه یک سال تأخیر ورود به دبستان و دو سال تکرار پایه بود که در حین مداخلات برای بررسی علائم نقص توجه/بیش‌فعالی و مشکلات زبان بیانی و درکی به متخصصان ارجاع داده شد و فرایند دارودرمانی و مداخله‌های توان‌بخشی برای وی آغاز شد. نمره هوش کودک کمتر از متوسط به‌دست آمد.

آزمودنی ۱۹ پسری با تجربه دو سال تکرار پایه و علائم نقص توجه بود که سابقه استفاده از مداخلات نوروفیدبک نیز داشت. هوش کودک به‌نچراک به‌دست آمد. دانش‌آموز به‌شدت بی‌انگیزه بود و به‌وضوح «من نمی‌توانم» را تکرار می‌کرد و معتقد بود برای شغلی که می‌خواهد داشته باشد نیازی به خواندن ندارد.

نمرات واج‌شناسی تمام آزمودنی‌های ردیف ۱ تا ۱۱ بیشتر از ۱۰۰ بود که ۹ نفر از این گروه دختر و دو نفر پسر بودند و به‌نظر رسید تنها نیازمند تمرین و تکرار در خواندن باشند تا اینکه مشکلات اساسی‌تری در ادراک دیداری یا توجه داشته باشند. از نکات درخور توجه در این گروه، ناآگاهی درباره راهبردهای درک مطلب و اژگان در دانش‌آموزان بود که با تمرین‌های انجام‌شده به‌سرعت تسلط لازم کسب شد و به‌کار گرفته شد؛ به‌طوری‌که در پایان ردیف اول مداخله از فرایند مداخله کنار گذاشته شدند.

آزمودنی ۷، دانش‌آموز دوزبانه‌ای بود که به‌علت مشکلات شدید واج‌شناسی عملکرد ضعیفی در خواندن داشت و توانست با تمرین‌های واج‌شناسی عملکرد خود را بهبود بخشد و نیاز به ردیف سوم مداخله نداشته باشد.

آزمودنی ۴ در مهارت واج‌شناختی نمره بیشتر از ۱۰۰ کسب کرد؛ اما هیجان‌های منفی آشکار دانش‌آموز در هنگام روان‌خوانی با صدای بلند و پرسش و پاسخ به‌راحتی مشهود بود. مداخله توانست به دانش‌آموز در غلبه بر هیجان‌های منفی که سبب مقاومت در برابر خواندن بود، کمک کند و باعث شود از فرایند مداخله کنار گذاشته شود.

آزمودنی ۳ دختر کم‌شنوایی بود که بعد از ورود به مدرسه تشخیص گرفت. مهارت‌های واج‌شناسی بسیار ضعیفی داشت که تمرین‌های واج‌شناسی گنجانده‌شده در برنامه و به‌خصوص آموزش انفرادی ردیف سوم به پیشرفت خواندن دانش‌آموز منجر شد.

آزمودنی ۱ دختر دوزبانه‌ای بود که به‌لحاظ محیطی، با فقر مواجه بود (پدر و مادر هر دو بی‌سواد بودند). همچنین براساس آزمون‌های تشخیصی، علائم بیش‌فعالی و نقص توجه داشت که در پایان مداخله برای تشخیص و درمان ارجاع داده شد و تشخیص قطعی گرفت و

جدول ۲. نسبت افراد حذف‌شده در هر ردیف از مداخله خواندن

حذف شده	ردیف	ردیف اول	ردیف دوم	ردیف سوم	تشخیص اختلال یادگیری
تعداد	۱۱	۲	۳	۴	۴
درصد	۵۵	۱۰	۱۵	۲۰	

براساس جدول ۲، ۵۵ درصد از آزمودنی‌ها با آموزش‌های ردیف اول، ۱۰ درصد با آموزش‌های ردیف دوم و ۱۵ درصد با آموزش‌های ردیف سوم مداخله به نمره پذیرفتنی رسیدند و ۲۰ درصد نیز پاسخ-به-مداخله نداشتند؛ یعنی برنامه مبتنی بر پاسخ-به-مداخله توانست به برطرف شدن مشکل خواندن ۷۵ درصد دانش‌آموزان دارای تمام علائم آموزشی اختلال خواندن، کمک کند.

جدول ۳. نتایج محاسبه اندازه اثر در ردیف‌های مداخله خواندن

نسبت داده‌های غیرهمپوش در ردیف‌های مداخله			
ردیف	ردیف اول	ردیف دوم	ردیف سوم
۱۱ تا ۱	۱۰۰	-	-
۱۲ و ۱۳	۲۵	۱۰۰	-
۱۴ تا ۱۶	۰	۵۰	۱۰۰
۱۷ تا ۲۰	۰	۰	۰

توجه به ضریب‌های اثر به دست آمده از سه ردیف مداخله نشان می‌دهد، برنامه در هر سه ردیف به جز شرکت‌کنندگان ردیف ۱۷ تا ۲۰ به تناسب شرکت‌کنندگان اثرگذاری داشته و توانسته است دانش‌آموزان را به نمره پذیرفتنی کلاس برساند. برای پاسخ به این پرسش که چه ویژگی‌های شناختی مانع از پاسخ به مداخله هستند، آزمودنی‌هایی که پاسخ به مداخله نداشتند با آزمون هوش و کسلسر بررسی شدند. نتایج نشان داد، برنامه پاسخ-به-مداخله توانایی تشخیص اختلال خواندن را دارد؛ ولی نمی‌تواند بین عملکرد ضعیف ناشی از هوش عمومی کم و اختلال یادگیری شدید تمیز قائل شود.

جدول ۴. نتایج ارزیابی گروه خواندن

گروه	آزمودنی	نتایج آزمون
خواندن	۸	اختلال یادگیری
	۱۴	اختلال یادگیری
	۱۸	هوش عمومی کم
	۱۹	اختلال یادگیری

است؛ معلمان نیز این روش را در تشخیص دانش‌آموزان با نیازهای ویژه دقیق گزارش کرده‌اند؛ معلمان براساس این برنامه تعداد معدودتری را نیازمند دریافت خدمات آموزش ویژه تشخیص داده‌اند (۱۹). وان و همکاران تأثیر مداخله خواندن در طول سال، آموزش در گروه‌های کوچک و مداخله فشرده را برای دانش‌آموزان پایه هشتم با مشکلات جدی خواندن که در پایه‌های ششم و هفتم پاسخ ضعیفی به مداخلات داشتند، مطالعه کردند. در این پژوهش کوهورت از پایه ششم دانش‌آموزان با علائم، در گروه کنترل و گروه آزمایش به تصادف گمارده شدند. گروه آزمایش مداخله پژوهش محور را در پایه ششم دریافت کرد و در پایه هفتم نیز ادامه یافت. از این تعداد در پایه هشتم، دو گروه آزمایش (۲۸ نفر) و کنترل (۱۳ نفر) تشکیل شد که گروه آزمایش روزانه پنجاه دقیقه مداخله خواندن فشرده و مناسب را با فرد در گروه‌های ۲ تا ۴ نفری با هر معلم دریافت کرد. نتایج نشان داد، نمرات دانش‌آموزان شرکت‌کننده در گروه آزمایش به طور معناداری در درک مطلب و شناسایی واژه افزایش یافته است. پژوهشگران این پژوهش معتقد بودند، هرچند پس از سه سال مداخله هنوز تسلط لازم کسب نشده است، اما نتایج، منطبق اجرای الگوی پاسخ-به-مداخله را برای دانش‌آموزان با مشکلات شدید خواندن، فراهم می‌کند (۲۰). وان و اوریتز اعتقاد داشتند، پاسخ به مداخله در مرحله غربالگری با غربال کردن دانش‌آموزان دارای علائم مشکلات خواندن، در ردیف اول با فراهم کردن آموزش‌های حمایتی در تسلط یافتن بر مهارت خواندن و گسترش واژگان و اطمینان بخشیدن به دانش‌آموزان با داربست‌سازی

۴ بحث

این پژوهش با هدف بررسی اثربخشی برنامه آموزشی مبتنی بر الگوی پاسخ-به-مداخله در پیشگیری از بیش‌تشخیصی اختلال خواندن انجام شد؛ همچنین هدف پژوهش شناسایی دانش‌آموزانی بود که در حیطه خواندن بدون هیچ علت مشخص و تشخیصی، عملکرد پذیرفتنی در کلاس ندارند و اغلب با تکیه بر آزمون‌های هوش یا با تکیه بر مشاهده بالینی در یک جلسه، دارای اختلال یادگیری تشخیص داده می‌شوند.

نتایج پژوهش حاکی از آن بود که برنامه خواندن پاسخ-به-مداخله می‌تواند از تعداد دانش‌آموزان در معرض دریافت برچسب اختلال خواندن بکاهد. این یافته با نتایج پژوهش‌های دنتون (۱۸)، پارکز (۱۹)، وان و همکاران (۲۰) و وان و اورتیز (۲۱) همسوست. دنتون در پژوهشی مروری با بررسی پاسخ به پرسش‌های قدیمی درباره پاسخ به مداخلات خواندن در دانش‌آموزان ابتدایی به این نتیجه رسید که برای دانش‌آموزان با اختلال یادگیری و غیر اختلال یادگیری پاسخ-به-مداخله روشی سخت و پرهزینه، اما مؤثر در پیشرفت دانش‌آموزان است؛ پس برخلاف روشی سخت و پرهزینه بودن می‌تواند مانع از شکست‌های آتی دانش‌آموز شود و از تعداد دانش‌آموزان با تشخیص اختلال خواندن بکاهد (۱۸). پارکز با پژوهشی آزمایشی در دانش‌آموزان و معلمان نتایج کاربست پاسخ-به-مداخله را این‌طور گزارش کرد: این روش در شناسایی دانش‌آموزان با نیازهای ویژه مؤثر

فراهم کردن موقعیت‌های یادگیری با همسالان، در ردیف دوم با برطرف کردن نیازهای فردی و در ردیف سوم با آموزش‌های فشرده می‌تواند در بهبود خواندن مؤثر باشد (۲۱).

بنابراین براساس مطالعات انجام‌شده، به‌طور مثال آراونا و همکاران، همراهی سنجش پویا با موفقیت آموزش موضوعاتی چون آموزش نویسه-واج، نوشتن، نوشتن نویسه-واج، خواندن نوشته‌ها، آگاهی واجی، سرعت نامیدن، خواندن واژگان و هجی کردن را همراه و با مداخلات، پیش‌آگهی خوبی برای خواندن دانستند و علل موفقیت برنامه را این دلایل معرفی کردند: ۱. پیشگیری از شکست‌های بیشتر دانش‌آموزان با فراهم آوردن موفقیت‌های گام‌به‌گام با مداخله‌های فشرده در گروه‌های کوچک؛ ۲. جامع بودن آموزش‌ها و پوشش دادن بیشتر نیازهای آموزشی دانش‌آموزان و استفاده از سنجش‌های پویا و مکرر که آموزش را براساس نیاز هدایت می‌کند (۲۲).

روتابخ در زمینه موفقیت برنامه‌های مبتنی بر پاسخ-به-مداخله معتقد بود: ۱. آموزش‌ها و مداخلات علمی و پژوهش‌محور بهترین موقعیت را در پیاده‌سازی راهبردهایی فراهم می‌کند که برای خیل عظیمی از دانش‌آموزان مؤثر واقع خواهد شد؛ ۲. تحقیقات مربوط به خواندن نشان می‌دهد، وقتی اولین ردیف آموزش باعث بهبود نمره‌ها می‌شود، یعنی تعداد درخور توجهی از دانش‌آموزان به مداخلات انجام‌شده پاسخ می‌دهند؛ از این رو برخی خطرهای مشکلات آتی خواندن کاهش می‌یابد؛ ۳. ردیف‌های مداخله شامل افزایش فشرده‌گی برنامه، مطابق با نیازهای دانش‌آموزان با هدف پیشرفت تحصیلی یا بهبود رفتار دانش‌آموزان است؛ ۴. آموزش متفاوت براساس داده‌های به‌دست‌آمده از ارزیابی‌های در حال انجام در طی فرایند وجود دارد؛ ۵. اجرای ارزیابی‌های مکرر (به‌طور مثال هر دو هفته) به‌منظور نظارت بر پیشرفت یا نیازنداشتن به دریافت مداخلات فراتر از ردیف ۱ برای دانش‌آموزان و متعاقب آن استفاده از نتایج به‌منظور تنظیم تمرین‌های آموزشی لازم است (۲۳).

اما نتایج پژوهش حاضر در بهبود خواندن، با نتایج پژوهش شلتینگا و همکاران ناهم‌سوست. آن‌ها در نتایج پژوهشی آزمایشی، ۱۲۲ دانش‌آموز هلندی پایه‌های دوم و سوم را پس از شرکت شش‌ماهه در الگوی پاسخ-به-مداخله، در تقویت روان‌خوانی ضعیف گزارش کردند؛ اما در همین پژوهش، آموزش براساس پاسخ-به-مداخله توانست اختلال شدید خواندن را تشخیص دهد (۲۴). همچنین نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های مطالعه لینان-تامپسون و همکاران ناهم‌سوست. آن‌ها در پژوهشی آزمایشی بعد از غربال دانش‌آموزان پایه‌های اول و دوم ابتدایی، نتایج ۱۰۳ دانش‌آموز دوزبانه با مشکل خواندن را در گروه کنترل و گروه آزمایش مقایسه کردند که نتایج تغییرنداشتن در وضعیت خواندن دانش‌آموزان پایه دوم و تغییر اندک در پایه اول را نشان داد (۲۵).

با توجه به نتایج مطالعات مذکور شاید بتوان گفت، آموزش‌های مبتنی بر پاسخ-به-مداخله، پوشش‌دهنده ضعف آموزشی ناشی از نابسندگی آموزشی است. به عبارتی شاید وجود فقر محیطی خانوادگی و شرایط نابسندگی کلامی در پاسخ‌ندادن به مداخله مؤثر باشد؛ کارول و همکاران معتقد هستند، محیط خانه برای کسب دانش سوادآموزی بسیار مهم

است؛ چراکه فرصت‌های یگانه‌ای چون مشاهده فعالیت‌های تحصیلی سایر اعضا، کاربرد فعالیت‌های خواندن و نوشتن در دیگران و بهره‌مندی از سواد را فراهم می‌کند (۲۶). تامیس-لموندا و رودریگز اعتقاد دارند خانواده از طریق تأثیر بر رشد زبان در خواندن مؤثر است (۲۷). علاوه‌براین براساس پژوهش‌هایی چون تحقیق کتز، نقص در رشد زبانی منجر به آسیب در اکتساب مهارت‌های درسی می‌شود (۲۸). لنگ و تامپسون بهترین زمان شروع مداخله را برای این کودکان ۳ تا ۵ سالگی می‌دانند که نبود پاسخ‌دهی به مداخلات کوتاه‌مدت توجیه می‌شود (۲۹). دل‌پرت و همکاران براساس پژوهش خود با ۱۱۹ دانش‌آموز ابتدایی، ۵۹ دانش‌آموز بدون مشکل یادگیری و ۶۰ دانش‌آموز با مشکل یادگیری، از شش مدرسه در برزیل با استفاده از مداخله تقویت درسی در قالب پاسخ-به-مداخله دریافتند که استفاده از پاسخ-به-مداخله در امور درسی از مشکلات رفتاری دانش‌آموزان می‌کاهد (۳۰).

کنترل نکردن شرایط اجتماعی و اقتصادی خانواده‌های کودکان و سیر رشد کلامی دانش‌آموزان و سابقه آموزشی آن‌ها از محدودیت‌های این پژوهش بود؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود در کاربست مجدد برنامه چنین متغیرهایی کنترل شود. علاوه‌براین، براساس نتایج و مشاهدات توصیه می‌شود الگوی پاسخ به مداخله در تمام سطوح تحصیلی و برای گروه‌های متفاوت فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی، اجرا شود. با کاربردی کردن این برنامه علاوه‌بر اینکه می‌توان از تعداد دانش‌آموزان با عملکرد ضعیف خواندن کاست، به تشخیص دقیق‌تر اختلال خواندن کمک می‌شود.

۵ نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های پژوهش حاضر نتیجه گرفته می‌شود که برنامه آموزشی مبتنی بر الگوی پاسخ-به-مداخله حداقل برای گروهی از دانش‌آموزان با ضعف خواندن مؤثر است؛ بنابراین می‌توان آن را به‌منظور کاهش ضعف خواندن دانش‌آموزان و در نتیجه برای پیشگیری از بیش‌تشخیصی آن‌ها به‌عنوان دانش‌آموز دارای اختلال خواندن استفاده کرد. با توجه به سادگی برنامه خواندن تدوین‌شده و نیازنداشتن به لوازم و ملزومات خاص، این برنامه از قابلیت کاربرد خوبی برخوردار است و به راحتی می‌تواند در کلاس و توسط معلم استفاده شود.

۶ تشکر و قدردانی

از تمام دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش، مدیران مدارس و معلمان پایه سوم ناحیه‌های ۳ و ۴ آموزش و پرورش شهرستان کرج تشکر و قدردانی می‌شود.

۷ بیانیه‌ها

تأییدیه اخلاقی و رضایت‌نامه از شرکت‌کنندگان

به‌منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، رضایت‌نامه کتبی از یکی از والدین هر دانش‌آموز دریافت شد. همچنین ملاحظات اخلاقی دیگر پژوهش شامل محرمانه‌ماندن اطلاعات، تلاش برای آسیب‌نشدن ساعات حضور دانش‌آموز در کلاس، تحمیل نشدن کمترین هزینه به خانواده و در صورت نیاز ارائه خدمات آموزشی و مشاوره‌ای بود.

References

1. Agudo-Peregrina AF, Hernández-García A, Iglesias-Pradas S. Predicting academic performance with learning analytics in virtual learning environments: a comparative study of three interaction classifications. In: International Symposium on Computers in Education (SIIE)[Internet]. Andorra la Vella, Andorra: IEEE; 2012. pp:1–6.
2. Kako Joybari AA, Shojai H, Mohtashami T. A comparison of reading literacy perception levels in fourth grade primary school students with visual impairment and normal sighted students. *Psychology of Exceptional Individuals*. 2011;1(3):55–70. [Persian] https://jpe.atu.ac.ir/article_2039_479.html?lang=en
3. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5). 5th edition. Arlington, VA: American Psychiatric Pub; 2013.
4. Fadaei Vatan Z, Estaki M, Ghanbari Panah A, Kochak Entezar R. Comparison of mindfulness-based cognitive therapy and cognitive reconstructing training effectiveness on social and emotional self-efficacy in students with learning problems. *Psychology of Exceptional Individuals*. 2020;9(35):169–92. [Persian] https://jpe.atu.ac.ir/article_10637_en.html
5. Brodersen J, Schwartz LM, Heneghan C, O'Sullivan JW, Aronson JK, Woloshin S. Overdiagnosis: what it is and what it isn't. *BMJ Evidence-Based Medicine*. 2018;23(1):1–3. doi:[10.1136/ebmed-2017-110886](https://doi.org/10.1136/ebmed-2017-110886)
6. Lueck AH, Dutton GN, Chokron S. Profiling children with cerebral visual impairment using multiple methods of assessment to aid in differential diagnosis. *Seminars in Pediatric Neurology*. 2019;31:5–14. doi:[10.1016/j.spen.2019.05.003](https://doi.org/10.1016/j.spen.2019.05.003)
7. Alizade H, Aminabadi Z, Biabangard E, Ebrahimi Ghavam S, Farokhy N. Response to intervention: a diagnostic and treatment approach for learning disorders. *Middle Eastern Journal of Disability Studies*. 2017;7:57. [Persian] <http://jdisabilstud.org/article-1-643-en.html>
8. Scruggs TE, Mastropieri MA, Cook SB, Escobar C. Early intervention for children with conduct disorders: a quantitative synthesis of single-subject research. *Behavioral Disorders*. 1986;11(4):260–71. doi:[10.1177/019874298601100408](https://doi.org/10.1177/019874298601100408)
9. Kadesjö B, Janols LO, Korkman M, Mickelsson K, Strand G, Trillingsgaard A, et al. The FTF (five to fifteen): the development of a parent questionnaire for the assessment of ADHD and comorbid conditions. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2004;13(S3):3–13. doi:[10.1007/s00787-004-3002-2](https://doi.org/10.1007/s00787-004-3002-2)
10. Raue K, Lewis L. Students with disabilities at degree-granting postsecondary institutions. NCES 2011-018. Washington, DC: US Government Printing Office; 2011. <http://hdl.voced.edu.au/10707/174816>
11. Shirazi TS, Nili Pour R. Design and standardization of a diagnostic reading test. *Journal of Rehabilitation*. 2004;5(1&2):7–11. [Persian] <http://rehabilitationj.uswr.ac.ir/article-1-136-en.html>
12. Soleimani Z, Dastjerdi Kazemi M. Ta'yeen reva'ee va etebare azmoone agahi vaj shenakhti [Determining the validity and reliability of phonological awareness test]. *Journal of Psychology*. 2005;9(133):82–100. [Persian]
13. Wechsler D. Wechsler Intelligence Scale for Children—fourth edition (WISC-IV). San Antonio, TX: The Psychological Corporation; 2003.
14. Nazari S, Kooti E, Saiahi H. Learning disorder diagnostic criteria in the revised intelligence standard and Wechsler's children. *Exceptional Education*. 2012;1(109):36–45. [Persian]
15. Aminabadi Z, Alizade H, Saadi Pour E, Ebrahimi Ghavam S, Farokhi NA. Development and evaluation of effectiveness of response to intervention (RtI) program on academic skills reading, spelling and mathematical in students with learning programs. [PhD dissertation in Educational Psychology]. [Tehran, Iran]: Faculty of Psychology and Education, Allameh Tabataba'i. 2017. pp: 136-59. [Persian]
16. Johnson E, Mellard DF, Fuchs D, McKnight MA. Responsiveness to intervention (RTI): how to do it. [RTI Manual]. National Research Center on Learning Disabilities. 2006.
17. Wolcott HF. Writing up qualitative research ... better. *Qualitative Health Research*. 2002;12(1):91–103. doi:[10.1177/1049732302012001007](https://doi.org/10.1177/1049732302012001007)
18. Denton CA. Response to intervention for reading difficulties in the primary grades: some answers and lingering questions. *Journal of Learning Disabilities*. 2012;45(3):232–43. doi:[10.1177/0022219412442155](https://doi.org/10.1177/0022219412442155)
19. Parks N. The impact of response to intervention on special education identification [PhD dissertation]. [Georgia]: Department of Leadership, Technology, and Human Development, Georgia Southern University; 2011.

20. Vaughn S, Wexler J, Leroux A, Roberts G, Denton C, Barth A, et al. Effects of intensive reading intervention for eighth-grade students with persistently inadequate response to intervention. *Journal of Learning Disabilities*. 2012;45(6):515–25. doi:[10.1177/0022219411402692](https://doi.org/10.1177/0022219411402692)
21. Vaughn S, Ortiz A. Response to intervention in reading for English language learners [Internet]. 2007.
22. Aravena S, Tijms J, Snellings P, Van Der Molen MW. Predicting responsiveness to intervention in dyslexia using dynamic assessment. *Learning & Individual Differences*. 2016;49:209–15. doi:[10.1016/j.lindif.2016.06.024](https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.06.024)
23. Reutebuch CK. Succeed with a response-to-intervention model. *Intervention in School & Clinic*. 2008;44(2):126–8. doi:[10.1177/1053451208321598](https://doi.org/10.1177/1053451208321598)
24. Scheltinga F, Van Der Leij A, Struiksma C. Predictors of response to intervention of word reading fluency in Dutch. *Journal of Learning Disabilities*. 2010;43(3):212–28. doi:[10.1177/0022219409345015](https://doi.org/10.1177/0022219409345015)
25. Linan-Thompson S, Vaughn S, Prater K, Cirino PT. The response to intervention of English language learners at risk for reading problems. *Journal of Learning Disabilities*. 2006;39(5):390–8. doi:[10.1177/00222194060390050201](https://doi.org/10.1177/00222194060390050201)
26. Carroll JM, Holliman AJ, Weir F, Barody AE. Literacy interest, home literacy environment and emergent literacy skills in preschoolers. *Journal of Research in Reading*. 2019;42(1):150–61. doi:[10.1111/1467-9817.12255](https://doi.org/10.1111/1467-9817.12255)
27. Tamis-LeMonda CS, Rodriguez ET. Parents' role in fostering young children's learning and language development. In: Fromberg D, Williams L, editors. *Encyclopedia on early childhood development*. First edition. New York University; 2008.
28. Catts HW. The relationship between speech-language impairments and reading disabilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 1993;36(5):948–58. doi:[10.1044/jshr.3605.948](https://doi.org/10.1044/jshr.3605.948)
29. Lange SM, Thompson B. Early identification and interventions for children at risk for learning disabilities. *International Journal of Special Education*. 2006;21(3):108–19.
30. Del Prette ZA, Del Prette A, De Oliveira LA, Gresham FM, Vance MJ. Role of social performance in predicting learning problems: prediction of risk using logistic regression analysis. *School Psychology International*. 2012;33(6):615–30. doi:[10.1177/0020715211430373](https://doi.org/10.1177/0020715211430373)

